II. MEMORII ȘI COMUNICARI

RAPORT

adressat cătră Direcțiunea generală a căilor ferate ale Statului Român asupra cestiunilor relative la serviciul de Tracțiune și Material rulant discutate în a doua sessiunea congressului internațional ținută la Milan de la 17—24 Septembre 1887.

CESTIUNEA VII.

A. *Rulementul (rănduirea) mecanicilor din punctul de videre al unei bune utilisațiuni ale mașinilor-locomotive.*

Actualminte sunt 3 systeme in usagiŭ și anume: a) systemul echipei simple, b) systemul echipei duble, triple séu multiple și c) systemul echipelor și mașinelor banale.

Principiul admis de toți membrii ca punct de plecare pentru comparatiunea acestor systeme s'a enunciat astfel: «mașinele-locomotive, fără a se aduce prejudiciŭ randamentului lor, trebue să dee utilisațiunea lor totală in timpul cel mai scurt possibil atât in scopul de a se pute reduce la minimum numĕrul lor, cât și pentru a pute fi înlocuite mai rĕpede după usura lor complectă prin locomotive de typuri mai perfecționate."

Acordul stabilit asupra punctului de plecare nu s'a putut obține insă și asupra alegerei cel mai bun din cele 3 systeme in presență.

Argumentele produsse in favórea și in defavórea acestor systeme se pot resuma in modul următor: Systemul echipei simple, susceptibil de altmintrelea de per-

fectionare prin reducerea câtor-va deposite și prin sporirea lungimei curselor, nu póte da de cât o utilisațiune restrinsă pentru mașini și limitată prin parcursul chilometric maximum ce se póte cere de la personalul conductor ce le insoțește și care este, că se dic asa, legat de mașina sa. In schimb insă acest system possedă, după părerea partisanilor sei, avantagele de a menagea mai bine locomotivele, de a se putea exercita un control mai ușor asupra modului manipulărei locomotivelor de personalul conductor precum și de a se pute realisa o economie însemnată de combustibil și material de uns.

Systemul b) și c) permit o utilisațiune intensivă pentru mașini și o intrebuințare mai potrivită a personalului conductor ; presintă insă inconvenientele următoare, după părerea partisanilor systemului a): sporirea sensibilă a cheltuelilor de intreținerea mașineelór pe kilometru parcurs, diminuarea economiei de combustibil și de material de uns și une ori sporirea personalului conductor, ba câte odată chiar și utilisatiunea insuficientă a acestui personal; pe lângă aceste systemele b) și c) mai compórtă și un personal mai numeros pentru controlarea și supravegherea mecanicilor și fachistilor.

Resultanta părerilor emisse a fost, că acésta cestiune fiind fórte complexă și experientele făcute cu systemele b) și c) neputênd da până acum deslușiri statistice suficiente asupra tutulor avantagelor și inconvenientelor formulate mai sus. fiecare administrațiune de drum de fer inainte de a schimba systemul echipei simple trebue să facă prealabil un studiu minuțios și comparativ pentru a'și da samă exact atât de importanța reducerei efectivului mașinelor ce ar putea resulta din aplicarea systemului b) séu c), cât și de sporirea uneori possibilă a personalului conductor ce ar putea deriva; căci s'a

constatat prin studiĭ prealabile, că configuraţiunea liniilor, distanţarea depositelor şi itinerariul trenurilor sunt pe unile liniĭ incompatibile cu systemele b) şi c).

In videre insă că nu numai in America dar chiar in Europa căte va administraţiuni importante de drum de fer precum: Südbahn austriac, la Compagnie du Midi din Francia, căile ferate ale Statului belgian etc, aŭ făcut cu succes intrebuinţarea systemelor b) şi c), sunt de părere că şi administraţiunea căilor ferate romăne să supună introducerea acestor systeme unui studiu prealabil minuţios şi comparativ pentru a se vedea dacă convin séu nu? pe care anume liniĭ? şi la care categorie de trenuri?

Gruparea echipelor după categoria maşinelor şi specia trenurilor este in unele casuri superióră systemelor extreme a) şi c). Mai adaug, că systemele b) şi c) dănd de la inceput aprópe utilisaţiunea maximă, nu sunt susceptibile pentru sporirea numĕrului trenurilor, ceia ce in casuri de transporturi extraordinare este un inconvenient grav. Acest inconvenient dispare insă pentru căile ferate ce possedă deja serviciul echipei simple şi doresc a adopta serviciul echipei duble, multiple séu banale, de óre ce prin acésta transiţiune va remăne totdé-una un numĕr disponibil de maşini suficient pentru a pute face facią transporturilor extra-ordinare la cas eventual.

Obligaţiune de a se afecta un numĕr important de maşini pentru serviciul de reservă, contribue in mod defavorabil la utilisaţiunea materialului motor. Acest serviciŭ absórbe in termin mediŭ pănă la 6°/₀ din efectivul maşinelor. Congresul in faţa legilor ce regesc diferitele administraţiuni de drum de fer in acésta privinţă, s'a mărginit a exprima numai părerea că numĕrul maşinelor

imobilisate prin acéstă obligațiune este in general prea mare și ar fi consult de a se reduce.

B. *Rulementul mecanicilor din punctul de videre al unei juste distribuțiuni a muncei ținându-se sémă de diferitele anotimpuri, de complexitatea serviciului și de condițiunile higienice ale zonelor parcurse?*

Congressul a constatat mai intăi că serviciul normal ast-fel cum este stabilit la cele mai multe căi ferate este departe de a exceda forțele umane și că meseria de mecanic și fochist, dacă diminuéză intru câtva durata serviciului lor total, din causa activitătei lor intensive, nu scurtéză de loc viața lor și nici nu'i expune la infirmităṭi mai numeróse, de cât alte professiuni.

Congressul a exprimat dorința, că in stabilirea rulementelor trebue ca fie-care administrațiune să tindă a repartisa intre mecanici serviciul in modul cel mai egal possibil, a evita pe cât e cu putință nopțile consecutive afară de domiciliu și a uniforma mai mult órele de serviciŭ.

Pentru a se obține o mai bună utilisațiune a personalului de mașini s'a recomandat reducerea órelor de serviciu in deposite, fie pentru aprinderea, spălarea și curățirea mașinelor, fie pentru executarea micilor reparațiuni de făcut, indicându-se că aceste lucrări mărunte se pot face cu mai mare profit pentru administrațiuni de către echipe de lucrători speciali de cât de mecanici și fochiști.

Numĕrul órelor efective de presență pe mașini a personalului conductor s'a admis de congres de 6 pentru trenurile accelerate, de 7—7 ½ pentru trenurile de persóne și de 8—9 pentru trenurile de marfă in 24 óre. Aceste numere nu sunt absolute și pot fi modificate in plus séu in minus după imprejurările locale.

Congressul a exprimat de aseminea părerea, că este o datorie pentru administratiunile de căli ferate de a spori confortul pentru mecanici : fie pe maşini in timpul mersului dispunênd ca marchisele să fie mai bine construite şi să fie inchise pe cât se póte cu păreţi laterali pentru a adăposti mai mult personalul conductor contra intemperiilor, fără cu tóte acestea a facilita formarea curenţilor de aer, precum şi să se căptuşéscă platforma cu o pardosélă de lemn pentru a micşora efectul sguduiturilor şi trepidaţiunilor maşinelor, fie prin deposite, dispunênd o amenageare şi o mobilare mai satisfăcătóre in camerile de dormit.

In ce priveşte formarea mecanicilor am remarcat o tendinţă pronunciată în favórea idei de ai re ruta din fochişti care să fi lucrat un an numai in atelierele de montagiu, căci sunt fórte multe administraţiuni care nu pretind de la mecanici nici cea mai mică reparaţiune de făcut. Acest mod de recrutare care pare a prevala este bine venit pentru administratiunea căilor ferate române, incât cred că mulţi din elevii scólelor de arte şi meserii, mai cu sémă acei cari au o aptitudine marcată şi se bucură de o constituţiune robustă, lucrând numai un an in ateliere, vor putea. după ce vor fi funcţionat câtva timp ca fochişti, să devină mecanici, bine inteles numai în urma unui examen riguros asupra conducerei maşinelor şi asupra semnalisărei. Pe lângă acestea experienţa a dovedit că mecanici recrutaţi printre cei mai buni montatori perd in scurt timp, din lipsa de exerciţiu, abilitatea manuală a primei lor professiuni, cea ce vine in sprijinul idei enunciate mai sus.

In ce priveşte condiţiunile hygienice ale zonelor parcurse nu s'a produs nici o discuţiune şi nici o propunere.

CESTIUNEA VIII.

Examinarea şi discuţiunea condiţiunilor de construcţiunea şi montagiului vagónelor de călători din punctul de videre

A. *Al utilitățci echilibrărei rótelor* :

Repartitiunea mai mult sau mai puţin symetrică şi uniformă a materiei din care se compun rótele imprejurul axelor de rotaţiune şi echilibrul insuficient al părechei de róte montate pe aceiaşi ossie pot avea o influenţă: considerabilă asupra rulementului regulat al roţilor. Aşa de exemplu un balurd de 2—3 klgr. póte da naştere la iuţala de 60 Kilometri unei forţe centrifugale capabilă de a balansa greutatea rótei intregi. Din mişcarea neregulată a roţilor resultă trepidaţiuni, isbiri şi usare rapidă şi neegală ce trebuesc inlăturate.

Compagnia drumului de fer Nord frances a instalat cea intâi o serie de maşini şi aparate pentru controlarea echilibrului rótelor inainte şi după montare pe ossii şi pentru realisarea acestui echilibru la cas de trebuinţă prin rectificaţiuni şi adăugiri apropriate.

Printre diversele systeme, roţile topite séu laminate şi in general roţile cu disc plin sunt acele care se pot echilibra mai uşor, fiind că prin modul fabricaţiunei lor materia din care se compun este mai uuiform şi mai symetric repartisată imprejurul axei de rotaţiune.

Congressul fiind in unanimitate de acord asupra utilităţei echilibrărei rótelor 'mi permit a propune ca in atelierile noui ce sunt a se construi pentru reparaţiunea vagónelor să se instalese şi maşinele cu aparatele necessare pentru verificarea şi realisarea acestei echilibrări.

B. *Al suspensiunei* : Rolul suspensiunei este de a amorti isbirile ce vagónele primesc in timpul mersului de la cale prin intermediarul rótelor transformându-le

in oscilațiuni a cărora amplitutidine depinde de la flexibilitatea resórtelor, de la viteța de mers, de la maselse ce se ciocnesc, de la starea liniei etc.

Flexibilitatea suspensiunei depinde de lungimea ressórtelor și de calitatea oțelului cea ce indică că pentru ameliorarea suspensiunei resórtelor trebuesc construite pe căt se póte de lungi și cu un oțel de prima calitate; lungimea lor insă este limitată atât prin dimensiunile cutiei vagónelor căt și prin spațiul disponibil intre roți și longrine De aici idea de a aplica o dublă suspensiune: suspendănd mai antăiu șassiul pe roți prin ressórte pe căt se póte de lungi și apoi suspendănd cutia vagonului pe șassiu.

Discuțiunea a avut loc mai cu sémă asupra construcțiunei acestei din urmă suspensiuni; acordul insă nu s'a putut stabili in acéstă privință, unii din membrii congresului susținênd separațiunea cutiei vagonului de șassiu prin intrepunere de ressórte-spirale ér alții susținănd solidaritatea cutiei cu șassiul și propunănd numai intrepunerea de rondele elastice de păslă, cautschuk etc. Toți insă aŭ fost de acord asupra necessităței de a feri călătorii de vibrațiunile piesilor metalice recomandăndu-se pentru acest scop intrebuințarea de rondele de caoutschuk séu de pele la șuruburile de regularea ressórtelor intre cutiile de unsóre și ressórte, la piessile de fixarea frenelor precum și acoperirea dușamelelor cu linoleum, covóre, carton comprimat etc.

De asemenea s'a arătat că vagónele cu truc sunt susceptibile de o mai bună suspensiune atăt din causa lungimea cutiei lor căt și din faptul că isbirile și vibrațiunile se transmit mai diminuate asupra cutiei vagonului prin pivoturi.

C. *Limitile pănă la care este util de a reduce greutatea vagónelor și mijlócele cele mai practice pentru a realisa acésta reducțiune.*

Greutatea vagónelor de călători pe loc de călător variéză cu systemele de construcţiunea vagónelor şi cu gradul confortului; ér alegerea systemului depinde pentru fie care cale ferată de climat, de obiceiuri, de exigenţele publicului etc. In faţa acestor factori multipli şi diversi congressul fără a intra in discuţiunea comparativă a diverselor systeme a exprimat părerea că, independent de systemul adoptat de fie care cale ferată, este util a reduce greutatea vagónelor pe loc de călător până la limitele impuse de siguranţă şi de stabilitate; ér ca mijlóce pentru realisarea acestei reducţiuni a indicat alegerea judiciόse a materialelor de construcţiune şi intrebuinţarea materialelor de prima calitate in scopul de a obtine resistenţa maximă cu greutatea minimă.

CESTIUNEA IX.

Diversile alineate din care se compune acésta cestiune, in urma unor mici discuţiuni, sa'u amănat pentru viitorul congres afară de ultimul aliniat B conceput ast-fel: până la ce limită convine a executa reparaţiunile locomotivelor in deposite?

Reparaţiunile locomotivelor in deposite sunt limitate prin următórele două consideraţiuni: 1º) a face pe cât este possibil numai acele reparaţiuni ce se pot termina in intervalurile de timp ce locomotivele staţionéză prin deposite intre curse, cea ce permite de a utilisa locomotivele mai mult şi 2) a nu face de cât reparaţiunile ce se pot executa economic cu utilagiul şi lucrătorii speciali de care dispun depositele.

Pe basa acestor consideraţiuni, congressul a emis părerea că, in deposite nu convine a se executa de către paraţiunile curente séu reparaţiunile de mică importanţă remănênd de reparaţiunile mijlocii şi principăle să se execute exclusiv in ateliere.

Congressul s'a mărginit a admite expressiunea de reparațiuni curente fără a indica ce anume reparațiuni sunt cuprinse sub acéstă denumire pe motivul că acéstă detailare este fórte greu de făcut.

Totuși in vederea importanței ce acéstă cestiune presintă pentru administrațiunea căilor ferate române, 'mi permit a resuma comunicațiunea făcută de calea ferată Paris-Lyon-Méditerranée in acéstă privință și care după părerea subsemnatului, ar putea se ne servéscă de normă.

Reparațiunile ce se fac in depositele acestul drum de fer se divid in 3 categoril:

1°) Prima categorie cuprinde: lucrările de visitarea și de intreținerea dilnică a mașinilor precum: curățirea mașinelor, spălarea cazanelor, matarea și distuparea antretoaselor, indreptarea grătarelor, strângerea diversilor organe ce compun mecanismul, regularea cursei tiroarelor, visitarea tiroarelor și pistoanelor, rodagiul robinetelor și supapelor, reinoirea garniturilor presse-etupelor, refecțiunea joantelor.

2°) A doua categorie cuprinde: inlocuirea piesilor usate séu avariate prin piese de schimb furnisate de atelierе din un stock preexistent. Intreținerea acestui stock este incredințată atelierelor materialului rulant. Când un deposit are trebuință de o piessă de schimb o cere telegrafic la atelierul cel mai apropiat care o expediază imediat, ér depositul după primirea piessei noue inapoéză pe cea vechie la atelier care o repară dăcă este reparabilă.

3°) A treia categorie cuprinde: lucrările de mică intreținere precum: inlocuirea țevilor de fum, inlocuirea antretoaselor, inlocuirea tiranților cazanului și bulónelor de la fermele focarelor, punerea de corniere in colțurile focarelor și a plăcei tubulare din cutia de fum, indreptarea plăcilor tubulare din cutia de foc, repararea

fundului cutiilor de fum, autoclavelor, mecanismului, grătarului mobil și cenușerului; dressarea tablei regulatorului și tablelor tiroarelor; inlocuirea metalulul de antifricțiune la tiroare, excentrice și cussinete; inlocuirea și ajustarea cussinetelor bielilor, cutiilor de grăsime etc.; inlocuirea și ajustarea garniturilor metalice, presse-garniturelor și inelelor din fund; ajustarea segmentilor și pistónelor in cylindri; ajustarea tigelor pistónelor in crosse; repararea robinetelor, tubăriei și năsiperniței.

Punerea de corniere in colțurile focarelor și placei tubulare din cutia de fum, reparațiunea cutiilor de aburi și a cylindrilor cu frete și reparațiunea longeronilor nu se pot face in deposite de cât in urma unei autorisațiuni speciale.

Numĕrul lucrătorilor ajustori in deposite este determinat aproximativ pe basa de un ajustor de fiecare 100,000 km. de parcurs anual al locomotivelor. Parcursul anual mijlociu repartisat pe efectivul întreg de locomotive este la acest drum de fer de 27000—28000 km. pe an dé locomotivă.

CESTIUNEA X.

Care e cel mai bun mod de ungere și cea mai bună cutie de unsóre?

La acéstă cestiune ca și la cele-l-alte nu s'a dat și nici nu se póte da un respuns precis; congressul a indicat numai resultanta ideilor exprimate de membril diverselor administrațiuni asupra factorilor principalĭ de la care depinde eficacitatea unei bune ungeri.

Materiale de uns. In privința materialelor de uns s'a emis părerea că, cele liquide convin mai bine pentru ungere de cât cele solide și că ținĕnd séma de preț și de puterea de ungere, oleurile minerale ocupă primul rang.

Dacă se face abstracțiune de preț oleul de rapiță este superior insă presintă inconvenientul de a fi congelabil la 6°.

Oleurile minerale fiind un produs de distilațiune sunt de o calitate care variéză cu gradul și modul distilațiunei.

Pe lângă acésta in urma distilațiunei ele conțin 25—30 % gudron care impedică capilaritatea. Oleurile minerale pentru a fi intrebuințate ca material de uns trebuesc neaparat degudronate. Constatarea calităței acestor oleuri este fórte complicată dar fórte necessară.

In videre că numĕrul incăldirilor de ossil la materialu rulant a căilor ferate române este enorm și fiind convins că calitatea oleurilor minerale ce se întrebuințésă lasă mult de dorit, 'mi permit a emite părerea de a nu se mai comanda decât oleuri minerale degudronate a cărora calitate să fie constatată la recepțiune prin tóte mijlócele cunoscute până in present, căci numai sub aceste condițiuni intrebuințarea acestor oleuri póte fi avantagiosă.

Cutiĭ de unsóre. Numĕrul typurilor de cutiĭ de unsóre este considerabil, cea ce denotă atât importanța acestui organ cât și dificultatea construcțiunei sale.

Systemul de cutiĭ care permit ungerea pe deasupra și pe de desubt și a cărora demontagiu este ușor pare a fi cel mai bun.

Intrebuințarea cutiilor de fer in locul cutiilor de tuciu ținde a se respîndi din ce in ce mai mult.

Cussinete. Bronzul și metalul alb (de antifricțiune) sunt intrebuințate exclusiv pentru construcțiunea acestor organe; composițiunea acestor alliage este fórte variabilă. In privința composițiunei nu s'a produs nicĭ o discuțiune și nici o propunere; s'a indicat numai că me-

talul alb pare a conveni mai bine de cât bronzul pentru ungerea cu oleuri minerale.

Relativ la forma cussinetului s'a opinat că la determinarea suprafeței sale de contact cu fusul trebue a se ține séma nu numai de pressiunea pe $^{c}/_{m^2}$ in proecțiune dar și de drumul ce are de parcurs oleul pentru a lubrifica tótă acéstă suprafață; s'a mai adaogat că fusul invêrtindu-se exercitésă asupra cussinetului cu extremitățile sale o acțiune comparabilă cu acea unui șurub producênd gripări și apoi incăldiri; pentru inlăturarea acestui inconvenient s'a recomandat ca racordamentele fusului și cussinetului la extremități să se facă cu cea mai mare ingrijire.

De aseminea s'a mai indicat că generatricea superióră a cussinetului primind pressiunea maximă, nu este potrivit a face canalul de respândirea oleului dealungul ei.

Ungerea. Modul și 'regularitatea ungerei vagónelor, revisiunea periodică și visitarea cutiilor de unsóre sunt supuse mai la tóte căile ferate unui control riguros; căci de la executarea acestor operațiuni depinde in primul loc functionarea regulată și prin urmare possibilitatea unei bune utilisațiuni a materialului rulant.

Incăldirile frequente ale fusurilor in mare parte consecințele unei ungeri defectuóse pe lângă că ruinéză piessele frotante, imobiliséză vagónele și pot uneori provoca accidente grave.

In privința ungerei, Congressul a recomandat ungerea periodică care trebue făcută la intervale de timp ce variéză cu felul vagónelor și cu capacitatea cutiilor de unsóre. In general ungerea periodică se face la fie-care 15 ḑile pentru vagónele trenurilor accelerate, la fie-care lună pentru vágónele trenurilor omnibus și la fie-care două luni pentru trenurile de marfă.

Cutiile de unsóre cussinetele, ossiele, plăcile de gardă resórtele de suspensiune etc. sunt supuse din timp in timp unei revisiuni minutióse care necessitéză demontarea cutiilor și rădicarea vagónelor. In vedere că acéstă revisiune periodică cerută de siguranța exploatărei are gravul inconvenient de a imobilisa materialul rulant și de a inmulți șansele de incăldirea fusurilor, s'a arătat că este necessar a distanța cât se póte mai mult periódele acestei revisiuni.

Unile drumuri de fer precum Nordul și Estul frances nu procedéză la revisiunea acésta decât când trebue a se schimba un cussinet usat, un fus ajuns la limitea de usură séu când trebuesc strungite bandagele

In general acéstă revisiune éste impusă de legile de exploatare séu regulamentele de politie și in acest cas basa cea mai rațională este numĕrul Kilometrilor parcurși de fie-care vagon.

Perioda revisiunei la cele mai multe căli ferate este cel mai tărdiu după doui ani sau după 30000 kilometri. La cele mai multe căli ferate intre 2 revisiuni periodice se face visitarea cutiilor de unsóre și inlocuirea complectă a oleului. Multe administrațiuni au introdus un system de premii pentru ungerea vagónelor și de amendi pentru incăldiri.

CESTIUNEA XI.

Care este cel mai bun system de prime pentru reparațiunea materialului rulant și pentru serviciul locomotivelor ?

Expunerea detailată a tutulor systemelor de prime se află in memoriul presentat Congresului de către raportor; mĕ voiŭ mărgini dar, ca și pentru cele-l-alte cestiuni a resuma numai discuțiunea ce a avut loc și a indica resultanta ideilor emisse in cursul discuțiunei.

In privința primelor pentru reparațiunea mașinelor nu s'a putut stabili nici o ințelegere de óre ce unii din membrii au susținut că mecanicii și fochiștii nu trebue se facă reparațiuni la mașini, ér alții că este oportun de a i incuragea să ingrijéscă de mașină și să executeze mici reparațiuni.

In ce privește cele-l-alte prime de combustibil, material de uns, de parcurs etc. s'a emis părerea unanimă că, personalul mașinelor putênd prin silință și abilitate să realiseze o economie insemnată in folosul administrațiunilor căilor ferate, este just și util de al interessa direct acordându'i o parte din economii.

S'a mai adăugat că chiar in casul intrebuințărei echipelor banale este avantagios de a se acorda aceste prime care să se decomptéze după mașini și apoi să se repartiseze intre diversele echipe care au condus aceiași mașină in proporțiune cu parcursul kilometric a fie-cărei echipe.

Pentru ca primele să aibă o influență bine-făcătóre asupra personalului este necessar ca ele să fie stabilite in mod judicios și pe base alese ast-fel in cât suma tutulor primelor să represinte aproximativ 20—30% din apuntamentele fixe.

Ca prime mai puțin respândite s'au citat următórele 1) prime de curățitul mașinelor locomotive; 2) prime de formațiunea elevilor mecanici; 3) prime pentru constatarea avariilor; 4) prime pentru economia materialelor de șters; 5) prime de combustibil pentru mașinele fixe; 6) prime pentru economie de material de uns la vagóne și prime pentru revisiunea periodică a vagónelor.

Dintre tóte aceste prime cele indicate sub No. 3 și 6 ar fi fórte nimerite, după părerea subsemnatului, a se introduce la căile ferate române atât pentru a stimula

personalul de revisiune din stațiuni, deposite și ateliere de a examina materialul rulant cu mai mare atențiune, cât și pentru a reduce numĕrul insemnat de incăldiri de ossil ce se produc la vagóne din causa mai cu sémă a negligenței de ungere și revisiune. In adevăr la vagónele căilor ferate române in primul semestru a. c. s'au constatat aprópe 2700 incăldiri de fusuri; cea ce, dacă raportăm la cantitatea de tone brute kilometrice din anul 1885 pe primul semestru in sumă 360.909,426, ar indica o incăldire pentru fie-care 133.670 tone kilometrice brute; pe când d. e. Compania K. Ferdinand Nordbahn au relevat pentru aseminea in ultimii ani numerile mijlocii următóre: I trimestru al anului 1 incăldire pentru 1,200,000 tone brute kilom,; II trimestru al anului 1 incăldire pentru 750.000 tone brute kilom. III. trimestrul al anului 1 incăldire pentru 550,000 tone brute kilomet. IV trimestrul al anului 1 incăldire pentru 900,000 tone brute kilomet.

CESTIUNEA XII.

Ce conclusiuni se pot trage din dublul punct de vedere economic și technic din ultimile resultate obținute cu frănele continue automatice séu neautomatice?.

Discuțiunea asupra acestei cestiuni a fost fórte scurtă și s'a mărginit numai la examinarea mijlócelor propuse pentru a se inlătura câte va inconveniente ce presintă frâna Westinghouse automatica precum: deteriorare rapidă a țeviilor de caoutschuk pentru accuplare, limitarea pressiunei in reservoarul de aer comprimat, reducerea pressiunei in conducte, etc.

In privința valórei automaticităței și diversilor systeme de frâne, nu s'a produs nici o discuțiune. Utilitatea frânelor continue la trenurile de călători s'a recunoscut in

mod unanim; in privința introducerei frânelor continue la trenurile de marfă s'a emis părerea, că ar fi de puţină utilitate şi că pentru Europa ar fi imposibilă din causa diverselor systeme de frâne continue adoptate in diferitele ţeri.

CESTIUNEA XIII.

A *Iluminatul trenurilor. Care sunt resultatele obţinute cu modurile noui de iluminat (petrol, electricitate etc.*

Petroleu. Avantagele petroleului sunt de a da o lumină albă puternică și eftină; ér inconvenientele consistă in dificultatea de a da stabilitate luminei, in volatilitatea și inflamabilitatea acestei materiĭ și in necesitatea de a prevedea lanternele cu caminuri. In privinţa pericolului de incendiu ce petroleul ar pute să producă s'a ḑis că acest inconvenient se póte inlătura intrebuinţându-se numai petroleuri care să nu se aprindă de cât la temperatura de 70°.

Lampa de potroleu cea mai bună până acum este acea construită de Shallis și Thomas și perfecționată de compania Orléans. Acésta compania intrebuințéză petroleuri care nu se aprind de cât la temperatura de 126°. Cu tóte acestea unele companiĭ, după incercările făcute, au renunciat la lampa Shallis și Thomas.

Electricitate. Nu s'a produs nici o discuţiune din causă că puţinele incercări făcute până acum n'au avut nici un succes practic.

De și resultatele obţinute cu petroleul sunt destul de insemnate, totuși pentru vagónele noui ce administraţiunea căilor ferate române are intenţiunea să cumpere sunt de părere a se adopta iluminatul cu gazul extras din rămășiţele de păcură, remânénd, a se incerca petroleul numai pentru vagónele circulând pe liniile locale și secundare

și éla pentru ce: iluminatul cu gaz extras din petroleu care este cel mai bun din tóte systemele cunoscute până astădi nu revine pentru vagónele ce se vor alimenta din usina gărei Bucurescl mai scump de cât iluminntul cu petroleu; in adevăr un bec iluminând un cupeu consumă aproximativ 25 litre pe óră și evaluând metru cubic de gaz necomprimat cu 35 bani, care majorat cu 7 bani cheltuelile de compressiune inclusiv amortismentul capitalului de constructiune, indica pe bec și pe óră o cheltuélă aproximativă de: $0,025 \times 0.42 = 0.0105$ lei; pe când o lampă Shallis și Thomas fără a putea da o lumină egală cu cea a unui bec de 25 litre consuma aproximativ pe óră 35 gramme petroleu rectificat de prima calitate, cea ce indică o cheltuélă aproximativă de $0.035 \times 0.30 =$ lei 0.0105, admițând 30 bani prețul unui kilogram de petroleu de prima calitate. Pentru liniile locale și secundare unde gazul comprimat ar trebui transportat din Bucuresci séu ar fi necessitate a construi usine noui, de sigur petroleul este mai economic.

B. *Incăldlitul trenurilor. Care sunt resultatele obținute cu modurile noui de incăldlitul trenurilor?*

Discuțiunea s'a mărginit numai asupra systemelor noui de șofrete cu acetat de sudă, cu bare de fer inferbântate, etc., systemele de incăldire intensivă cu aer cald, cu apă, cu aburi etc. fiind trecute aprópe sub tacere. De óre ce systemul de incăldit cu șofrete este condemnat in mod categoric de publicul nostru, perfecționările aduse acestui system nu ne pot interessa decât in mod scientific.

Printre systemele de incăldire intensivă cel care tinde a se rspândi mai mult este incăldirea cu aburil luați de la locomotive. Calitățile acestui sistem sunt: regularea ușóră, incăldirea uniformă in compartimente; serviciul

aparatelor este simplu și cheltuelile de incăldire fórte mici; siguranța este complectă din punctul de vedere al incendiului. Inconvenientele sunt: distrucțiunea rapidă a țevilor de caoutschuk pentru accuplare și impossibilitatea de a intrebuința vagónele pe linii care nu possedă acest system de incăldire. Pe basa acestor considerațiuni sunt de părere a se adopta acest system de incăldire pentru vagónele noui ce sunt a se comanda, de óre-ce systemul actual «May-Pape» n'a dat resultate satisfăcătóre.

Bucuresci 10 Noembre 1887

Șeful Serviciului atelierilor și materialului rulant.

Th. Dragu.